

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07331654 A**

(43) Date of publication of application: **19.12.95**

(51) Int. Cl. **E02D 5/56**
E02D 5/72

(21) Application number: **06154085**

(22) Date of filing: **02.06.94**

(71) Applicant: **SAN FLEX:KK**

(72) Inventor: **KUROKAWA TAKASHI**
KUROKAWA KEIICHI

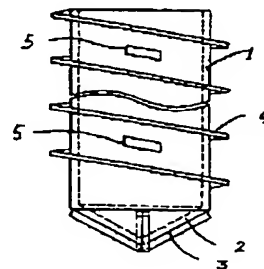
(54) **FOUNDATION PILE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To execute pile-construction works under a noiseless state by composing a foundation pile of a foundation pile body whose length is specified, and a propelling structure section made of a metal, and mounting an edge section to the propelling structure section made of the metal while a spiral projection, etc., made of the metal is provided to the peripheral side face section of the formation pile body.

CONSTITUTION: Edges 3 are installed to a propelling structure section made of a metal at the front end section 2 of a hollow cylindrical foundation pile body 1 consisting of an iron plate in 5m or less or a concrete pile, and soil is excavated while the foundation pile body 1 is turned in soil. The propelling structure section made of the metal is set up detachably to the main body 1, and accommodated to the soil of a clay layer, a sand layer or the like. Connecting structure sections are mounted at both upper and lower sections of the main body 1, the units of a plurality of the main bodies 1 are combined in the longitudinal direction, and the pile is driven in desired depth. A turning-force receiving mechanism such as an upward horn-shaped projection receiving tuning force from a power source for turning is installed at the upper end section of the main body 1. The main body 1 is rotated by a noiseless and vibrationless type hydraulic prime mover or motor. Accordingly, the pile can be driven efficiently under a noiseless and vibrationless state.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-331654

(43) 公開日 平成7年(1995)12月19日

(51) Int.Cl.⁸

E 0 2 D 5/56
5/72

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数64 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-154085

(22) 出願日 平成6年(1994)6月2日

(71) 出願人 594005636

株式会社サン・フレックス
埼玉県川口市柳崎2丁目18番18号

(72) 発明者 黒川 敬

埼玉県川口市柳崎2丁目19番35号

(72) 発明者 黒川 敬一

埼玉県川口市柳崎2丁目18番18号 株式会
社サン・フレックス内

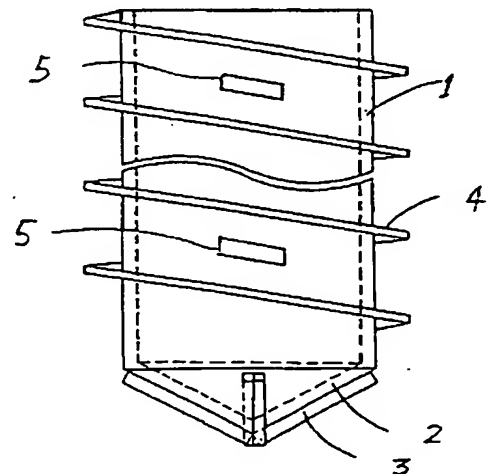
(74) 代理人 弁理士 前原 清美

(54) 【発明の名称】 基礎杭

(57) 【要約】

【目的】従来から、建造物或いは構造物を支持するために基礎杭が使用されてきた。上部に重たい物を構築するためには、その基礎が重要である。それ故に、基礎杭が、地盤に打ち込まれる。そこで、基礎杭を打設するために、上方から、衝撃式の杭打ちをした。特に、夜間工事が多くて、苦情が出た。本発明は、上記の問題を解決することを目的とする。そこで、騒音を伴わない杭打ちに適した基礎杭を提供することを本発明の他の目的とする。また、土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有する基礎杭を提供することを本発明の他の目的とする。また、旋回に適した中空基礎杭を提供することを本発明の他の目的とする。

【構成】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設けた基礎杭である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設けた基礎杭。

【請求項 2】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る着脱自在の金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 3】基礎杭本体を中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状鉄板構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 7】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状硬質鉄板構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 8】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状耐食性硬質鉄板構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 9】基礎杭本体を中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 10】基礎杭本体を中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性硬質鋼鉄製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 11】基礎杭本体を中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐衝撃性金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 12】基礎杭本体を中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性および耐衝撃性を有する金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 13】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 14】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性硬質鋼鉄製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 15】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐衝撃性金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

10 【請求項 16】基礎杭本体を 5 メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性および耐衝撃性を有する金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 17】基礎杭本体を中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、前記基礎杭本体の単位体を長手方向に連結し得るようにした請求項 1 記載の基礎杭。

20 【請求項 18】基礎杭本体を中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、前記基礎杭本体の単位体の上端部分と下端部分とのそれぞれに長手方向の連結構造部分を設け、それぞれの長手方向の連結構造部分により前記基礎杭本体の単位体の上端部分と、その上に位置する前記基礎杭本体の単位体の下端部分とを互いに係止し得るようにして、複数の基礎杭本体の単位体を長手方向に連結して所望の深さに杭打ちを可能にし得るようにした請求項 1 記載の基礎杭。

30 【請求項 19】基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 20】基礎杭本体を中空円筒状金網入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 21】基礎杭本体を中空円筒状鉄筋入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

40 【請求項 22】基礎杭本体を中空円筒状鉄骨入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 23】基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の適切な位置に刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

50 【請求項 24】基礎杭本体を中空円筒状金網入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部

3

を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の適切な位置に刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 25】基礎杭本体を中空円筒状鉄筋入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の適切な位置に刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 26】基礎杭本体を中空円筒状鉄骨入りコンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の適切な位置に刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 27】基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の中心部から周縁部にかけて放射方向にかけて刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 28】基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の中心部から周縁部にかけて刃部を設け、さらに、周縁部に掘進し得る刃部を前方に向けて設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 29】基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の中心部から周縁部にかけて刃部を設け、その刃部に連続するように周縁部に刃部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 30】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、旋回用動力源から旋回力を受けるための旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 31】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、旋回用動力源から旋回力を受けるための上方に向けて形成した突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 32】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、旋回用動力源から旋回力を受けるための上方に向けて形成した丈夫な突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 33】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 33】少なくとも、その先端部を土中に旋回し

4

て掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 34】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、騒音や振動が少ないように構成した形式の旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

10 【請求項 35】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 36】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

20 【請求項 37】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回駆動力を可変式にした強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

30 【請求項 38】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 39】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

40 【請求項 40】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回駆動力を可変式にした強力強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

50 【請求項 41】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を

受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 2】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 3】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、騒音や振動が少ないように構成した形式の旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 4】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 5】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 6】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回駆動力を可変式にした強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 7】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 8】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 4 9】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回駆動力を可変式にした強力電動

機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 0】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 1】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の歯を鋭利な刃物状に形成した請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 2】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の歯を多数の鋭利な刃物状に形成した請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 3】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の歯を多数の鋭利な刃物状に形成し、その鋭利な刃物状の歯を金属製推進構造部分の周縁部分の円周方向に沿って傾斜させた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 4】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の歯を多数の鋭利な刃物状に形成し、その鋭利な刃物状の歯を金属製推進構造部分の周縁部分の円周方向に沿って所望角度傾斜させて、掘進を促進し得るようにした請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 5】少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その推進構造部分に耐摩耗性と耐衝撃性のある多数の球状或いは多面体状或いは塊状の突起などの突出物を形成した請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 6】少なくとも、その先端部を粘土層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 7】少なくとも、その先端部を砂層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 8】その先端部を粘土層中或いは砂層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する基礎杭において、その金属製推進構造部分を粘土層或いは砂層などの土質に適応した金属製推進構造部分に取り替えるため、その推進構造部分を基礎杭本体に対して着脱自在にした請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 5 9】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、複数の多種類の推進構造部分の中から、施工土質に適合した適切な推進構造部分を選択して、その推進構造部分

を基礎杭本体に結合して、基礎杭本体と推進構造部分とを一体構造体にして、少なくとも、その先端部を、施工土質に適させた状態で、その土中に旋回して掘進し得るようにした推進構造部分を有する請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6 0】基礎杭本体と推進構造部分とを、別々に製作するため、一方で、所望量の異なる口径と異なる長さとする素材の基礎杭本体を製作して、保管し得るようにし、他方で、粘土層或いは砂層などの施工土質に適させ得るようにした推進構造部分を製作して、保管し得るようにし、施工に際して、所望の基礎杭本体と推進構造部分との一体構造体にして、基礎杭本体と推進構造部分からなる基礎杭として使用し得ることを特徴にした請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6 1】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に金属製突起などの推進構造部分を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6 2】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に金属製螺旋状突起などの推進構造部分を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6 3】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に金属製螺旋状突起などの推進構造部分を設け、その螺旋状推進構造部分の突起部分を互いに位相をずらして断続させて部分的な突起部分にし、それらの多数の突起部分の推進構造部分を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【請求項 6 4】基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に多数の傾斜した耐摩耗性と耐衝撃性のある金属製突起などの推進構造部分を設けた請求項 1 記載の基礎杭。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、基礎杭に関し、特に、旋回掘進式であり、大都会や沢山の人が密集して生活している郊外の住宅地などの比較的狭い土地にでも、騒音も振動もなく旋回して掘進させ、夜間工事などでも使用し得る基礎杭に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、住宅その他の建築物或いは貯水槽やボックスカルバートなどの水路のようにコンクリート製の重たい構造物を支持するために基礎杭が使用されてきた。そして、その地盤が悪いと、まず、その地盤を改良して、その後、建築物或いは構造物を構築してきた。いずれにしても、上部に重たい建築物或いは構造

物を構築するためには、その基礎が完璧でなければいけない。それ故に、基礎杭が、しっかりと地盤に打ち込まれていなければならない。そこで、基礎杭を打設するために、上方から、重量物を落下させて、その衝撃力を利用して杭打ちがなされてきた。たしかに、重量物の落下による衝撃力は有効であるが、反面、その衝撃による衝撃音は、きわめて大きく、周囲への影響は少なくなかった。とにかく、施工工事が、夜間になることが多くて、そのために、昼間より遠くにまで音がとどき、また、騒音の多い昼間より、夜間は音が弱まりにくいために、苦情が出て仕方がない状態であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題を解決することを第一の目的とする。また、従来の衝撃式の杭打ち機でなく、騒音を伴わない杭打ちに適した基礎杭を提供することを本発明の第二の目的とする。また、土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有する基礎杭を提供することを本発明の第三の目的とする。また、基礎杭本体を中空円筒状構造体で形成して、使用時に、土中に旋回して掘進し得る基礎杭の推進構造部分の中に残土が留められて、事実上、外部に排出させないでもよいようにした基礎杭を提供することを本発明の第四の目的とする。また、その上端部分に、油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための突起などの旋回力受動機構を設けた基礎杭を提供することを本発明の第五の目的とする。また、その上端部分に、電動機による旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した旋回力受動部を設けた基礎杭を提供することを本発明の第六の目的とする。また、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした電動機或いは油圧モーターによる旋回用動力源から旋回力を受動するための突起などの旋回力受動機構を設けた基礎杭を提供することを本発明の第七の目的とする。また、基礎杭本体を比較的短い中空円筒状構造体で形成し、その基礎杭本体を連結して、基礎杭全体を長くし、所望長さになし得るようにすることを本発明の第八の目的とする。また、本発明は、その先端部を粘土層中或いは砂層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する基礎杭を提供することを第九の目的とする。また、本発明は、その先端部を粘土層中或いは砂層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する基礎杭において、その金属製推進構造部分を粘土層或いは砂層などの土質に適した金属製推進構造部分に取り替えるため、その部分を基礎杭本体に対して着脱自在にした基礎杭を提供することを第十の目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設けた基礎杭で

ある。

【0005】

【作用】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設けた基礎杭であるから、無騒音で無振動の作業を継続し得るとともに高能率で杭打ち作業をなし得る。

【0006】

【実施例1】本発明は、基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、その金属製推進構造部分の中心部から同縁部にかけて刃部を設け、その刃部に連続するように周縁部に刃部を設けた基礎杭である。

【0007】

【実施例2】本発明は、その先端部を粘土層中或いは砂層中を旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有する基礎杭において、その金属製推進構造部分を粘土層或いは砂層などの土質に適応した金属製推進構造部分に取り替えるため、その推進構造部分を基礎杭本体に対して着脱自在にした基礎杭である。

【0008】

【実施例3】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、複数の多種類の推進構造部分の中から、施工土質に適合した適切な推進構造部分を選択して、その推進構造部分を基礎杭本体に結合して、基礎杭本体と推進構造部分とを一体構造体にして、少なくとも、その先端部を、施工土質に適合させた状態で、その土中に旋回して掘進し得るようにした推進構造部分を有する基礎杭である。

【0009】

【実施例4】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とを、別々に製作するため、一方で、所望量の異なる口径と異なる長さとする素材の基礎杭本体を製作して、保管し得るようにし、他方で、粘土層或いは砂層などの施工土質に適合させ得るようにした推進構造部分を製作して、保管し得るようにし、施工に際して、所望の基礎杭本体と推進構造部分との一体構造体にして、基礎杭本体と推進構造部分からなる基礎杭として使用し得ることを特徴にした基礎杭である。

【0010】

【実施例5】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、その金属製推進構造部分の中心部分に丈夫で細長い推進方向の案内部を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に金属製突起などの推進構造部分を設けた基礎杭である。

【0011】

【実施例6】本発明は、基礎杭本体と金属製推進構造部分とからなり、その金属製推進構造部分の中心部から周

縁部にかけて刃部を設け、その刃部に連続するように周縁部に刃部を設け、前記金属製推進構造部分の刃部と前記基礎杭本体の周側面部分に設けた金属製螺旋状突起とにより推進構造部分を形成した基礎杭である。

【0012】

【実施例7】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に金属製螺旋状突起などの推進構造部分を設け、その螺旋状推進構造部分の突起部分を互いに位相をずらせて断続させて部分的な突起部分にし、それらの多数の突起部分の推進構造部分を設けた基礎杭である。

【0013】

【実施例8】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設け、前記基礎杭本体の周側面部分に多数の傾斜した耐摩耗性と耐衝撃性のある金属製突起などの推進構造部分を設けた基礎杭である。

【0014】

【実施例9】本発明は、基礎杭本体を5メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性および耐衝撃性を有する金属製推進構造部分を設けた基礎杭である。

【0015】

【実施例10】本発明は、基礎杭本体を中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、前記基礎杭本体の単位体を長手方向に連結し得るようにした基礎杭である。

30 【0016】

【実施例11】本発明は、基礎杭本体を中空円筒状に形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、前記基礎杭本体の単位体の上端部分と下端部分とのそれぞれに長手方向の連結構造部分を設け、それぞれの長手方向の連結構造部分により前記基礎杭本体の単位体の上端部分と、その上に位置する前記基礎杭本体の単位体の下端部分とを互いに係止し得るようにして、複数の基礎杭本体の単位体を長手方向に連結して所望の深さに杭打ちを可能にし得るようにした基礎杭である。

【0017】

【実施例12】本発明は、基礎杭本体と金属製推進構造部分とからなり、前記基礎杭本体を中空円筒状コンクリート製パイルにより形成し、前記金属製推進構造部分の先端部の周縁部と前記金属製推進構造部分の先端部の前面部に、土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分の歯部を設けた基礎杭である。

【0018】

【実施例13】本発明は、基礎杭本体と金属製推進構造部分とからなり、前記基礎杭本体を金属で中空円筒状に

11

形成し、前記金属製推進構造部分の先端部を土中に旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を有し、前記基礎杭本体の単位体を長手方向に連結し得るようにし、所望の数の前記基礎杭本体の単位体を連結し、所望の長さにするようにした基礎杭である。

【0019】

【実施例14】本発明は、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式であって、その旋回駆動力を対象土質により可変式にして、制御し得るようにした強力油圧モーターによる油圧式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた基礎杭である。

【0020】

【実施例15】本発明は、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した丈夫な角状突起などの旋回力受動機構を設けた基礎杭である。

【0021】

【実施例16】本発明は、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る推進構造部分を有し、その上端部分に、無騒音無振動式の旋回駆動力を可変式にした強力電動機による電動式旋回力発生機などの旋回用動力源から旋回力を受動するための上方に向けて形成した角状突起などの旋回力受動機構を設けた基礎杭である。

【0022】

【効果】本発明は、基礎杭本体と推進構造部分とからなり、その推進構造部分に土中で旋回して掘進し得る金属製推進構造部分を設けた基礎杭であるから、無騒音で無振動の作業を継続し得るとともに高能率で杭打ち作業をなし得る。そして、本発明は、基礎杭本体を中空円筒状

12

に形成し、その先端部の金属製推進構造部分を土中に旋回して掘進し得るようにし、また、基礎杭の基礎杭本体の単位体を長手方向に連結し得るようにして、所望長さの基礎杭にし得る。また、基礎杭の基礎杭本体を5メートル以下の比較的短い中空円筒状金属構造体で形成し、少なくとも、その先端部を土中に旋回して掘進し得る耐摩耗性および耐衝撃性を有する金属製推進構造部分の耐摩耗性と耐衝撃性構造部分により確実に掘進し得る。また、本発明は、基礎杭の基礎杭本体と金属製推進構造部分とからなり、その金属製推進構造部分の中心部から周縁部にかけて刃部を設け、その刃部に連続するように周縁部に刃部を設け、前記金属製推進構造部分の刃部と前記基礎杭本体の周側面部分に設けた金属製螺旋状突起とにより推進構造部分を形成したので、快適に推進させ得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を施した基礎杭の実施例の概念図である。

【図2】図1に示した基礎杭の実施例の下面図である。

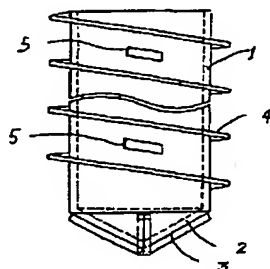
【図3】図1とは別の本発明を施した基礎杭の実施例の概念図である。

【図4】図3に示した基礎杭の実施例の下面図である。

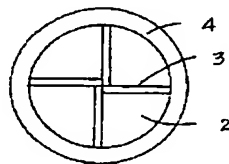
【符号の説明】

1	基礎杭の中空杭本体	2	基礎杭の中空杭本体の先端部
3	中空杭本体の先端部の刃部	4	螺旋状翼片
5	中空杭本体の周側面の突起	6	基礎杭の円筒部材の単位体
7	螺旋状翼片	8	中空杭本体の先端部の刃部
9	基礎杭の円筒部材の単位体	10	円筒部材の単位体同士の接続部
11	中空杭本体の周側面の突起		

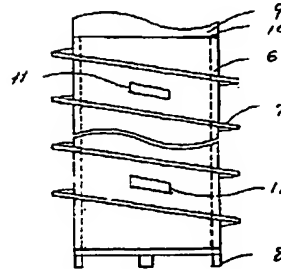
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

